

---

## KAJIAN DAN RUMUSAN PROJEK INFRASTRUKTUR JARINGAN PADA INDUSTRI *HOSPITALITY*

Akbar Juliansyah<sup>1</sup>, Dyah Susilowati<sup>2</sup>, Muhammad Yunus<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Bumi Gora Mataram

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Jember

Email: [1akbarjuliansyahstmm@gmail.com](mailto:1akbarjuliansyahstmm@gmail.com), [2dyah.bumigora@gmail.com](mailto:2dyah.bumigora@gmail.com),

[3muhyunus.446@gmail.com](mailto:3muhyunus.446@gmail.com)

### Abstrak

Industri *Hospitality* semakin meningkatkan layanannya untuk dapat tumbuh seiring bertumbuhnya sector pariwisata. Indikasi dari bertumbuhnya industri ini dapat dilihat dari maraknya *Chain Hotel* internasional yang masuk atau turut serta mengembangkan bisnisnya di Indonesia. Pada prinsipnya, *Chain Hotel* adalah group Hotel yang berada pada satu jaringan hotel dengan layanan yang disetarakan sesuai penyetaraan bintang Hotel. Untuk itu pemilik Hotel yang akan bergabung dalam suatu *Chain Hotel* akan dituntut untuk menyediakan standar yang telah dirumuskan oleh *Chain Hotel* dan biasanya mengacu pada standar yang berlaku secara global/dunia. Dari sisi Teknologi Informasi, *Chain Hotel* telah menerapkan standar yang mengikuti standar Dunia. Hal ini berlaku terhadap seluruh aspek teknologi yang diterapkan, Baik dari sisi Hardware yang mengarah pada Infrastruktur Jaringan maupun Software yang mengarah pada sistem informasinya. Hal ini menjadi *concern* dari setiap pelaku *industry Hospitality* untuk menerapkan standarisasi infrastruktur dari setiap proyek infrastruktur jaringannya. Dengan demikian penelitian ini diharapkan akan memberikan gambaran standar infrastruktur dari Hotel terutama *Hospitality* secara umum melalui sebuah rumusan proyek infrastruktur jaringan sesuai standar ANSI/TIA/EIA yang sesuai. Metodologi Penelitian yang digunakan menggunakan referensi siklus perkembangan berkelanjutan (*Continuous Improvement Cycle*) dimana siklus yang terbentuk menjadi 4 buah tahap yaitu Rumusan Penelitian dan Analisis Kebutuhan, Desain Permasalahan dan Solusi, Analisis Pembahasan dan Perumusan Solusi serta Saran dalam rangka continuous improvement. Hasil dari Penelitian ini merumuskan template serta isi dari sebuah dokumen proyek infrastruktur jaringan berupa dokumen *Term OF Reference* (TOR) yang mengikuti standarisasi dari structured caling system (SCS) dan ANSI/TIA/EIA.

**Kata kunci:** *IT Hospitality, Infrastruktur Jaringan, Proyek*

### Abstract

The Hospitality industry is increasingly improving its services to be able to grow as a tourism sector grows. The indication of the growth of the industry can be seen from the rise of international chains that enter or participate in developing their business in Indonesia. In principle, the Chain Hotel is a group of Hotels that is a hotel chain with services that are equal after star hotel equivalence. For that hotel owners who will join a chain of hotels that have been formulated by the chain hotels and usually refer to standards that apply globally / globally. The terms of information technology, chain hotels have implemented standards that follow World standards. This is a technology that is leading to the information system. This is a concern of every hospital industry player to implement. Thus this research is expected to provide infrastructure standards for hotels, especially according to the appropriate ANSI / TIA / EIA standards. The Research Methodology used a continuous development improvement cycle where the cycle is formed into 4 stages, namely Research Formulation and Requirements Analysis, Problem Design and Solutions, Analysis and Discussion of Formulation of Solutions and Suggestions in Framework of Continuous Improvement. The results of this study formulate a template and the contents of a network infrastructure project document in the form of a structured caling system (SCS) and ANSITIA /EIA.

**Keywords :** *IT Hospitality, network infrastructure, project*

---

## 1. PENDAHULUAN

Globalisasi yang semakin berkembang dan terbuka, memberikan dampak signifikan terhadap seluruh aspek kehidupan terutama aspek sosial. Komunikasi unlimited merupakan salah satu hal yang mempengaruhi aspek sosial tersebut yang tentu saja melahirkan ledakan informasi yang tidak terbendung. Kondisi antar daerah menjadi sangat mudah dipetakan dari gambaran yang didapatkan dari ledakan informasi tersebut.

Pengaruh ledakan informasi tersebut juga menyebabkan bertumbuhnya sektor pariwisata. Melalui internet terutama media sosial, setiap calon wisatawan dapat memperoleh informasi terkait tujuan wisata yang dikehendaknya. Tentu saja ini juga bertampak pada pertumbuhan industri Jasa. Salah satu sector terkait pada industri jasa adalah industri *Hospitality*.

Dengan adanya kunjungan wisatawan, para pelaku industri *Hospitality* semakin meningkatkan layanannya. Indikasi dari bertumbuhnya industri ini dapat dilihat dari maraknya *Chain Hotel* internasional yang masuk atau turut serta mengembangkan bisnisnya di Indonesia. Pada prinsipnya, *Chain Hotel* adalah group Hotel yang berada pada satu jaringan hotel dengan layanan yang disetarakan sesuai penyetaraan bintang Hotel. Untuk itu pemilik Hotel yang akan bergabung dalam suatu *Chain Hotel* akan dituntut untuk menyediakan standar yang telah dirumuskan oleh *Chain Hotel* dan biasanya mengacu pada standar yang berlaku secara global/dunia.

Dari sisi Teknologi Informasi, *Chain Hotel* telah menerapkan standar yang mengikuti standar Dunia. Hal ini berlaku terhadap seluruh aspek teknologi yang diterapkan, Baik dari sisi Hardware yang mengarah pada Infrastruktur Jaringan maupun Software yang mengarah pada sistem informasinya.

Penelitian ini akan memberikan gambaran standar infrastruktur dari Hotel terutama *Hospitality* secara umum melalui sebuah rumusan proyek infrastruktur jaringan sesuai standar ANSI/TIA/EIA 568 yang sesuai.

Industri *Hospitality* sangat erat kaitannya dengan industri perhotelan. Industri perhotelan termasuk dalam industri jasa yang menawarkan jasa pelayanan kamar, penyedia makanan dan minuman serta jasa

lainnya bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersil [1].

Untuk menjalankan core bisnisnya di era digitalisasi ini, jaringan komputer harus tersedia pada setiap organisasi yang menjalankan bisnis ini. Pengertian Infrastruktur menurut Grigg (1988) mengatakan bahwa infrastruktur adalah sistem fisik yang menyediakan sarana drainase, pengairan, transportasi, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya dimana sarana tersebut dibutuhkan untuk dapat memenuhi berbagai macam kebutuhan dasar manusia baik itu kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi. Sedangkan Infrastruktur jaringan adalah kelompok-kelompok yang saling berkaitan dari sistem komputer terintegrasi dan terkoneksi dengan berbagai macam bagian dari arsitektur telekomunikasi. Atau dengan kata lain Infrastruktur jaringan adalah pemanfaatan teknologi jaringan komputer yang merupakan sekumpulan komponen-komponen fisik dan logik yang mampu memberikan pondasi konektivitas, keamanan, routing, manajemen, akses, dan berbagai macam fitur integral jaringan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran standar dari sebuah infrastruktur jaringan pada industri *Hospitality* yang dapat digunakan oleh praktisi dalam mengembangkan bisnisnya maupun akademisi dalam memperbaharui ataupun menyesuaikan materi ajarnya.

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti adalah bagaimana gambaran proyek infrastruktur Jaringan yang berlaku pada industri *Hospitality* sesuai standar TIA/EIA/ANSI berdasarkan kajian dokumen Administrasi dan Teknis Proyek Instalasi Jaringan dari sebuah perusahaan sistem integrator terhadap klien Hotel berbintang yang tertuang dalam bentuk sebuah dokumen Term Of Reference (TOR).

### 1.1 Hospitality Industry

Kata "*industry Hospitality*" seringkali kita identikkan dengan hotel dan restoran. Sebenarnya kata "*Hospitality*" mempunyai arti yang lebih luas daripada sekedar hotel dan restoran. Menurut Oxford English Dictionary: "*Hospitality is the reception and entertainment of guests, visitors or strangers with liberality and good will*". Selain itu menurut kamus Indonesia: *Hospitality* adalah keramahtamahan.

Industri *Hospitality* sangat erat kaitannya dengan industri perhotelan. Industri perhotelan termasuk dalam industri jasa yang menawarkan jasa pelayanan kamar, penyedia makanan dan minuman serta jasa lainnya bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersil [1].

## 1.2 Infrastruktur Jaringan Komputer

Pengertian Infrastruktur menurut Grigg (1988) mengatakan bahwa infrastruktur adalah sistem fisik yang menyediakan sarana drainase, pengairan, transportasi, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya dimana sarana tersebut dibutuhkan untuk dapat memenuhi berbagai macam kebutuhan dasar manusia baik itu kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi.

Infrastruktur jaringan adalah kelompok-kelompok yang saling berkaitan dari sistem komputer terintegrasi dan terkoneksi dengan berbagai macam bagian dari arsitektur telekomunikasi. Atau dengan kata lain Infrastruktur jaringan adalah pemanfaatan teknologi jaringan komputer yang merupakan sekumpulan komponen-komponen fisik dan logik yang mampu memberikan pondasi konektifitas, keamanan, routing, manajemen, akses, dan berbagai macam fitur integral jaringan.

## 1.3 ANSI/TIA/EIA Standard

Pengertian standarisasi adalah keadaan ideal atau tingkat pencapaian tertinggi dan sempurna, yang dipakai sebagai batas penerimaan minimal (Clinical Practice Guideline, 1990). Standar menunjukkan pada tingkat ideal tercapai tersebut tidaklah disusun terlalu kaku, tetapi masih dalam batas-batas yang dibenarkan disebut dengan nama toleransi.

Pengertian standarisasi menurut prof. Mr. A.G Pringgodigdo, dkk adalah proses penentuan standar-standar atas kesatuan ukuran yang kemudian dapat membandingkan kuantitas, nilai, ataupun performance hasil kerja.

*ANSI/EIA/TIA 568-1991* Tentang commercial building telecommunications cabling standard / structured cabling. *EIA* = *electric industries associations*

Perkumpulan pabrik-pabrik elektronik di USA. *ANSI* = *american national standard institute* Menentukan standarisasi di USA. *TIA* = *telecommunications industry association*.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan melalui beberapa tahap penelitian yang dapat dilihat secara umum melalui diagram di bawah ini :



Gambar 1. Continuous Improvement Cycle

- Rumusan Penelitian dan Analisis Kebutuhan**  
Tahapan ini melakukan perumusan point of view dari penelitian kedalam sebuah rumusan penelitian dan kemudian dilakukan analisis kebutuhan terkait penentuan kebutuhan serta kondisi yang harus dipenuhi dan dipertimbangkan untuk memperlancar kegiatan penelitian. Salah satunya adalah observasi dan pengumpulan data pada perusahaan system integrator
- Desain Permasalahan dan Solusi**  
Tahapan ini mendesain permasalahan atau skenario beserta solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan atau skenario tersebut. Desain permasalahan ini berupa ide dan skenario dari tantangan yang terjadi terkait penggunaan standarisasi infrastruktur jaringan pada industri *Hospitality* selain itu desain dokumen TOR (term of Reference) yang dapat digunakan sebagai pedoman.
- Analisis Pembahasan dan Perumusan Solusi**  
Tahapan ini menganalisa tiap Bab Dokumen TOR terkait peraturan –peraturan yang digunakan serta standaisasi yang dijadikan referensi dalam menerapkan atau instalasi infrastruktur jaringan.
- Saran dalam rangka continuous improvement**  
Tahapan ini melakukan suatu kajian rumusan yang dapat diinginkan nantinya sebagai pedoman dalam melanjutkan penelitian terkait pengembangan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pelaku Project

Didalam sebuah proyek infrastruktur jaringan komputer akan melibatkan beberapa komponen yaitu, proyek owner dan Pelaksana Proyek, namun beberapa proyek yang lebih kompleks akan melibatkan komponen yang lebih dari itu.

Kompleksitas proyek menuntut pelaksana proyek untuk mencari rekanan yang mampu membantu dalam melaksanakan pengerjaan proyek. Pelaksanaan Proyek yang memiliki siklus waktu yang panjang dapat menjebak pelaksana proyek utnk

menunda pekerjaan, namun bagi pelaksana proyek berpengalaman, sejak isu pelaksanaan proyek akan dilaksanakan, mereka akan segera melakukan “breakdown” proyek menjadi bagian bagian kecil proyek yang dapat diselesaikan secara teknis.

Selama penelitian ini berlangsung didapatkan kesimpulan proyek owner dan pelaksana proyek adalah satu kesatuan pemilik pekerjaan proyek. Untuk pekerjaan proyek infrastruktur jaringan computer, Proyek Owner adalah Direktur atau pemilik perusahaan sedangkan pelaksana proyek adalah IT Manager atau Proyek Manager.

IT manager atau Proyek Manager di beberapa industry *Hospitality* bertanggung jawab dalam menjaga layanan jaringan computer internet dan intranet. Dalam layanan internet, vendor ISP dilibatkan untuk menjaga kapasitas bandwidth cukup dalam melayani kebutuhan perusahaan. Namun dalam melakukan manajemen dan monitoringnya, IT manager memiliki tanggung jawab untuk menjaga layanan tersebut dapat digunakan sesuai kebutuhannya.

Dengan demikian ruang lingkup manajemen dan monitoring dari jaringan computer begitu luas sehingga tidak memungkinkan untuk seorang IT manger untuk mengambil alih pekerjaan tersebut sendirian.

Vendor adalah pihak ketiga dari pelaksanaan project. Project manager akan menawarkan jalinan kerjasama dalam rangka menyelesaikan project. Sistem Integrator adalah perusahaan yang melakukan integrasi sistem dengan memberikan penawaran jasa berupa pengadaan barang/perangkat yang dibutuhkan, desain solusi dari proyek hingga melakukan instalasinya.

Sistem Integrator adalah perusahaan yang core bisnisnya sebagai vendor untuk proyek infrastruktur jaringan computer. Solusi yang ditawarkan sesuai kebutuhan dari proyek yang akan dilaksanakan namun keputusan akan tetap berada pada pemilik dan pelaksana proyek.

Secara ekonomis, melibatkan vendor atau sistem integrator menguntungkan terutama untuk proyek infrastruktur jaringan computer dengan nilai proyek yang tinggi. Karena vendor merupakan partnet dari principle dan distributor produk jaringan computer sehingga harga perangkat akan ditawarkan lebih murah dari pasaran untuk spek yang tinggi dengan syarat produk merupakan barang proyek. Barang proyek disini adalah barang/perangkat yang umunya sangat jarang dijual pasaran namun akan memiliki spesifikasi lebih tinggi dari barang yang dijual di pasaran.

Principle sendiri adalah pemilik brand dari perangkat dan akan menjalin kerjasama dengan distributor yang bersedia menjual dan melakukan stock barang untuk brand tersebut.

### 3.2. Prosedur pengadaan project

Dalam melaksanakan proyek terutama yang melibatkan vendor, terdapat 2 mekanisme untuk memilihnya yaitu:

#### 3.2.1. Lelang

Lelang dilaksanakan dalam rangka memperoleh renanan (vendor) pelaksana proyek dengan harga yang sesuai atau dapat dipertanggung jawabkan serta mampu melaksanakan pekerjaan secara professional yaitu mampu menjaga mutu dengan waktu pelaksanaan yang sesuai.

Pelaksana Lelang akan menerbitkan informasi terkait pelaksanaan lelang dengan maksud mengundang perusahaan-perusahaan (vendor) untuk mengajukan penawaran yang sesuai dan akan memilih satu dari pendaftar sebagai pemenang atau yang dijadikan partner pengerjaan proyek. Pemilihan ini akan melalui serangkaian tahapan yaitu sejak melakukan publikasi undangan hingga menerbitkan dokumen teknis (prasyarat) pelaksanaan proyek yang biasa disebut TOR (Term Of References).

Proses Pelelangan adalah serangkaian kegiatan untuk menyediakan barang/jasa dengan cara menciptakan persaingan yang sehat diantara penyediaan barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat, berdasarkan metode dan tata cara tertentu yang telah ditetapkan dan diikuti oleh pihak – pihak yang terkait secara taat sehingga terpilih penyedia terbaik. Dengan demikian proses penentuan pemenang lelang akan dilakukan dengan dengan cara membuka dokumen secara Bersama oleh setiap undangan penawaran sesuai TOR sehingga akan menciptakan suasana terbuka dan bebas dari kecurangan.

Acara pembukaan dokumen penawaran dilakukan secara resmi dalam suatu acara yang disaksikan oleh semua peserta lelang karena dalam acara inilah panitia pengadaan barang/jasa membeberkan seluruh data-data yang terdapat dalam setiap dokumen penawaran kepada seluruh peserta lelang.

Penggunaan tender pada suatu proyek merupakan salah satu proses untuk pengadaan kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan. Pelelangan dapat dilaksanakan setelah semua persiapan pembuatan rencana kerja telah selesai dikerjakan.

#### 3.2.2. Penunjukan Langsung

Mekanisme Penunjukkan langsung pemilihan penyedia barang atau jasa proyek (Vendor) yaitu dengan menunjuk langsung satu perusahaan vendor untuk menjadi rekanan atau pelaksana proyek.

Metode ini bukan metode yang umum serta dapat dilakukan dalam keadaan tertentu dan atau apabila pengadaan barang/jasanya bersifat khusus atau juga berkaitan dengan anggaran biaya proyek (Budgeting).

Vendor tersebut dinilai mampu melaksanakan pekerjaan dan/atau memenuhi kualifikasi serta dapat dilakukn negosiasi teknis maupun harga untuk memperoleh harga yang sesuai dengan harga pasar

yang berlaku dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan

Kriteria keadaan tertentu yang memungkinkan dilakukan Penunjukan Langsung terhadap Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya meliputi penanganan darurat yang tidak bisa direncanakan sebelumnya dan waktu penyelesaian pekerjaannya harus segera/tidak dapat ditunda. Kemudian kegiatan bersifat rahasia untuk kepentingan perusahaan

### 3.3 Standar Instalasi Pengkabelan LAN

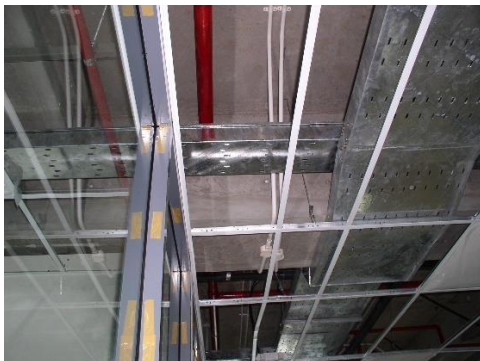
Dalam melaksanakan suatu proyek infrastruktur jaringan harus memperhatikan beberapa hal yaitu terkait solusi desain dan penerapannya. Yaitu antara lain :

#### 3.3.1. Structured Cabling System (SCS)

Dalam melaksanakan proyek infrastruktur jaringan computer, Desain Jaringan atau infrastruktur yang sering digunakan adalah SCS ini karena dianggap sebagai desain yang paling umum dan terstandar. Elemen Perkabelan Terstruktur :

##### 1) Horizontal Cabling

Sistem pengkabelan horizontal terdiri dari kabel-kabel yang tersusun secara horizontal, terminasi mekanikal, dan patch cords (jumper). berjalan secara horizontal baik diatas lantai ataupun di bawah atap.



Gambar 2. Horizontal Cabling tepat dibawah atap

##### 2) Backbone Cabling

Kabel Backbone biasa menggunakan jenis fiber optic yang ditarik melalui jalur bawah tanah maupun melalui jalur atas langit langit bangunan



Gambar 3. Backbone Cabling melalui dalam tanah

##### 3) Area Kerja (Work Area)

Area dimana end user menggunakan langsung perangkat Data maupun Voice (PC atau IP phone)



Gambar 4. Uji coba kabel horizontal pada work area

##### 4) Ruang Telekomunikasi (Telecommunication Room)

Telecommunication Room (TC) merupakan lokasi pendistribusian atau terminasi kabel antara work area dengan jalur backbone, biasa disetiap lantai dimana *intermediate distribution frame (IDF)* diletakkan.



Gambar 5 intermediate distribution frame

##### 5) Ruangan Peralatan (Equipment Room)

Ruangan Peralatan adalah Ruangan dimana Server utama berada atau dimana *Main Distribution Frame (MDF)* diletakkan.





Gambar 6. Instalasi Server pada Equipment Room

#### 6) Entrance Facilities

Entrance Facilities merupakan lokasi dimana backbone dari jaringan public dan backbone jaringan private bertemu. Biasanya terminasi dilakukan pada rack server



Gambar 7. Terminasi dan Setting Server Utama

#### 7) Administration

Biasa disebut dengan IDF atau lokasi terminasi antara backbone dengan horizontal cable.



Gambar 8. IDF beserta switch

#### 3.3.2. Cara pengaman media transmisi jaringan (pengkabelan) yang benar yaitu:

- Planning, Sebelum melakukan penkabelan disusun rencana agar pengkabelan untuk menghindari adanya kendala.

- Grounding, merupakan Sebuah upaya keamanan dengan cara penanaman kabel ke dalam tanah untuk menghilangkan beda potensial antara logam yang teraliri arus listrik dengan tanah.
- Wiring Closet dimana jaringan semua kabel akan bermuara terkumpul. Banyak jenis koneksi jaringan untuk menetapkan batas jarak antara peralatan end-user seperti PC, akses perangkat pada jaringan, seperti router. Pembatasan ini memerlukan beberapa wiring closet di setiap lantai gedung besar. Horizontal kabel yang menghubungkan host/computer ke 1 wiring closet (antara cross – connect panel di satu wiring closet) sering menggunakan UTP ditentukan dalam standart ANSI/TIA/EIA – 568 untuk komersial bangunan.
- Backbone Cable adalah kabel yang menghubungkan wiring closet satu dengan wiring closet yang lain atau pusat connettion point. Biasanya menggunakan kabel *fiber optic*
- Conduit, adalah pelindung kabel berbentuk pipa atau kotak melindungi sepanjang kabel. Conduit terbentang antara area kerja menuju wiring closet .Dalam pengisian kabel , harus disisakan ruang kosong dalam conduit sebesar 40% dari kapasitas conduit . Dapat dipakai di rute horizontal cable ataupun backbone cable.
- Cable tray Sebagai alternatif dari conduit. Mempunyai fungsi yang sama dengan conduit Berbentuk seperti rak yang menopang kabel dan membentuk jalur. Perbedaan antara conduit dengan cable tray adalah jika cable tray adalah conduit yang mempunyai rongga sehingga memudahkan untuk penggantian kabel apabila ada kerusakan.
- Wall plate. adalah penanaman kabel di dalam dinding agar pengkabelan menjadi lebih rapi.

#### 3.4 Dokumen TOR

Dokumen Term Of Reference atau biasa juga disebut Kerangka acuan kerja atau juga. Dokumen Prakuifikasi adalah, Dokumen yang disusun sebagai tahap pertama proses pengadaan pekerjaan proyek atau bias juga dikatakan sebagai gambaran tujuan, ruang lingkup dan struktur sebuah proyek (kegiatan) yang telah disepakati untuk bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. TOR ini merupakan dokumen yang menjadi referensi dari undangan/peserta lelang proyek infrastruktur jaringan Komputer.

Adapun keseragaman dari TOR yang didapatkan dari sejumlah dokumen klien dari PT X sebaga berikut :

##### 3.4.1 Lingkup Pekerjaan

###### A. Umum

Berisi tentang Tujuan dari tender serta aturan secara umum yang memberikan gambaran kepada peserta terkait project

## B. Lingkup Pekerjaan

Berisi tentang lingkup pekerjaan yang tertuang dalam dokumen proyek (TOR) yang berisi antara lain:

1. Survey Lapangan
2. Jadwal Pekerjaan
3. Desain
4. Pengadaan Peralatan
5. Pengiriman
6. Instalasi dan terminasi
7. Pekerjaan Sipil yang dibutuhkan
8. Testing dan Commissioning
9. As-Built Drawing dan dokumentasi lain
10. Un-Install (pencabutan) jaringan kabel yang lama jika merupakan peremajaan
11. Training kepada IT Staff/administrators
12. Perawatan (maintenance)

## C. Detail Lingkup Pekerjaan (Scope of Work)

Desain biasanya berisi tuntutan dari project owner untuk:

1. Meminta Peserta Tender harus menyerahkan gambar desain detail dalam bentuk Single Line Diagram dan Peta kabel sesuai dengan layout gedung, dari structured cabling system yang akan terpasang di seluruh area hotel.
2. Meminta Peserta Tender mengajukan rencana instalasi yang mencakup semua aktivitas instalasi, tes akseptasi, tes fungsional dan tes kemampuan jaringan
3. Meminta Peserta menunjukkan pengalaman dimana peserta tender pernah memasang.

## D. Pengadaan, Pengiriman, Instalasi, Testing, dan Commissioning

Bagian ini berisi tentang tuntutan kepada peserta tender untuk:

- a. menugaskan personel yang berkompeten sebagai supervisor pada seluruh pekerjaan instalasi dan testing.
- b. menyerahkan daftar pekerja yang ditugaskan dalam proyek dalam bentuk bagan organisasi proyek (Project Organization Chart).
- c. menyerahkan Jadwal Pekerjaan yang sesuai dengan jadwal keseluruhan proyek pembangunan LAN Hotel.
- d. menyediakan sendiri alat-alat bantu instalasi yang akan digunakan selama proyek.
- e. bertanggungjawab terhadap pengadaan produk/perangkat/material yang digunakan/dipasang pada proyek, termasuk pengiriman sampai ke lokasi proyek hingga serah terima pekerjaan.
- f. melaksanakan pekerjaan-pekerjaan sipil lain yang berhubungan dengan instalasi structured cabling system, sesuai dengan hasil survey yang telah dilaksanakan sebelumnya.

g. mengakomodasi perubahan-perubahan yang diminta Hotel saat proyek sudah berlangsung dalam bentuk format Pekerjaan Tambah/Kurang yang akan direkapitulasi setelah akhir proyek.

h. Peserta tender bertanggungjawab untuk memperbaiki/mengganti jika selama melakukan pekerjaan ini menyebabkan adanya kerusakan pada sarana dan prasarana gedung.

## E. Detail Pengadaan, Instalasi, dan Terminasi

Bagian ini berisi tentang area area dimana pengadaan barang dan jasa pekerjaan dari proyek didetailkan yaitu:

1. Backbone / Vertical Cabling
2. Horizontal Cabling, Outlet, dan Faceplate
3. Switch Hub dan Wireless Access Point.
4. Rack, Terminasi, Patch Panel dan Patch Cord
5. Sistem Pendukung Jalur Perkabelan
6. Identifikasi dan Pelabelan
7. Un-Interruptible Power Supply (UPS)

## F. Detail Testing, Commissioning, dan Dokumentasi

Bagian ini berisi tuntutan kepada peserta tender untuk melakukan:

1. Testing dengan perangkat testing yang sesuai standar industri serta Hasil test untuk setiap titik yang terpasang harus diserahkan sebagai bagian dari dokumen serah terima pekerjaan.
2. Commissioning berupa User Acceptance Test (UAT) serta kesepakatan pekerjaan tambahan tanpa biaya jika hasil pekerjaan instalasi mengalami kerusakan dan/atau tidak sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan,
3. Dokumentasi yang diberikan harus memadai dari sistem yang dipasang guna keperluan perawatan sehari-hari dalam bentuk As-Built Drawing dalam bentuk:
  - Single Line Diagram
  - Layout per lantai di area hotel dengan lokasi outlet data dan pelabelan.
  - Rute penarikan kabel.
  - Layout Rack.

## G. Serah Terima Pekerjaan

Bagian ini berisi tentang Serah terima pekerjaan yang ditandai dengan penandatanganan dokumen Serah Terima Pekerjaan oleh pihak Peserta Tender dan project owner dengan pelampiran dokumen-dokumen:

1. Hasil test
2. Dokumen User Acceptance Test (UAT)
3. As-Built Drawing

## H. Garansi dan Perawatan

Bagian ini berisi tentang kewajiban Peserta Tender untuk memberikan garansi terkait:

1. produk/perangkat/material yang terpasang mempunyai mutu yang sesuai dengan spesifikasi pabrik, yang ditandai dengan

- penerbitan sertifikasi pada keseluruhan instalasi.
- 2. jasa perawatan (maintenance) terhadap seluruh instalasinya dalam kurun waktu tertentu, biasanya selama 12 (dua belas) bulan.
- 3. pemeliharaan jaringan, yang meliputi Jaringan, hardware dan software. Perjanjian pemeliharaan harus mencakup butir-butir sebagai berikut :
  - a. off-site support service.
  - b. Personil yang ditugaskan (off site)
  - c. Hardware jaringan yang memiliki garansi.

- I. Training kepada IT Staff/Administrator  
Bagian ini berisi terkait pemberian training kepada staf ICT project owner yang mencakup semua hardware dan software untuk menjamin kelancaran proses pelaksanaan, kustomisasi, instalasi, penyerahan dan pengoperasian System secara efektif.

#### 3.4.2 Spesifikasi Teknis

Bagian ini berisi terkait spesifikasi teknis dari setiap su bagian pada Lingkup Pekerjaan yang umumnya penjelasan dan aturan teknis serta dokumen pendukung yang tertuang dalam jukdis (petunjuk teknis terkait proyek. Adapun poin-poin tersebut antara lain:

- A. Umum
- B. Backbone/Vertikal Cabling
- C. Horizontal Cabling, Outlet, dan Faceplate
- D. Switch Hub dan Wireless
- E. Rack, Terminasi, Patch Panel dan Patch Cord
- F. Un-interruptible Power Supply (UPS )
- G. Sistem Pendukung Jalur Perkabelan
- H. Lain-lain

#### 4. KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a. Standar Infrastruktur jaringan computer industry *Hospitality* menggunakan Structur Cabling System (SCS)
- b. Pelaksanaan Proyek Infrastruktur Jaringan Komputer dilakukan dengan mengundang perusahaan-perusahaan vendor untuk mengikuti lelang ataupun penunjukkan langsung untuk memberikan penawaran jasa
- c. System Integrator adalah perusahaan yang bergerak dalam memberikan jasa pelaksanaan proyek infrastruktur jaringan computer sesuai standarisasi pengkabelan
- d. Structured cabling system membagi area infrastruktur menjadi 7 area yaitu : Horizontal Cabling, Backbone Cabling, Area Kerja(WorkArea), Ruang Telekomunikasi(Telecommunication Room), Ruang Peralatan (Equipment Room), Entrance Facilities, Administration

- e. Untuk memperoleh standarisasi infrastruktur jaringan pada industry *Hospitality*, perusahaan Sistem Integrator akan diundang untuk memberikan penawaran dengan mengikuti dokumen TOR yang telah disusun kedalam beberapa area yaitu : Lingkup Pekerjaan dan Spesifikasi Teknis

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pihak-Pihak yang telah memberikan pengalaman *handling project* infrastruktur jaringan komputer serta klien-klien dan *IT Professional* yang menambah wawasan penulis

#### REFERENSI

- [1] Wiyasha, IMB. 2007. Akuntansi Manajemen untuk Hotel dan Restoran
- [2] Grigg, Neil S. 1988. Infrastructure engineering and management
- [3] Oliviero, A ; Woodward, B. John Wiley & Sons 2014. Cabling: The Complete Guide to Copper and Fiber-Optic Networking
- [4] Dokumen Penawaran Project Infrastruktur Jaringan Komputer. PT X Surabaya 2016
- [5] Standard TIA/EIA 2001. Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. USA: Ansi/TIA/EIA 568-B